طرق تدريس الرياضيات
التخطيط وإعداد الدروس

التخطيط وإعداد الدروس

مقدمة:

كل عمل ناجح لابد أن يسبقه تخطيط جيد. فالتدريس الفعال للرياضيات يتطلب تخطيطاً مسبقاً ودقيقاً لجميع مجريات العملية التعليمية وأحداثها.أي أن عملية تعليم الرياضيات تتطلب أن يتقن معلم الرياضيات وبدرجة عالية مهارة تخطيط الدروس.

مفهوم التخطيط: هو عملية منظمة يتم فيها وضع إطار شامل للخطوات والإجراءات والأنشطة لتحقيق أهداف محددة خلال زمن محدد، والتأكد من درجة بلوغ هذه الأهداف. أي أنه رسم للإجراءات التي سيسلكها المعلم والطلاب لتحقيق الأهداف المرجوة.

أهمية التخطيط:

1- يمكّن المعلم من عرض الأفكار المتضمنة في الدرس بشكل منظّم ومترابط.

2- يعزز ثقة المعلم بنفسه، ويكسبه احترام التلاميذ، ويبعده عن الارتجال والعشوائية، ويجنبه المواقف المحرجة.

3- يساعد المعلم على تحديد الأهداف التعليمية، واختيار الأنشطة والوسائل والطرق المناسبة لتحقيقها.

4- يساعد المعلم على اختيار أدوات وأساليب التقويم المناسبة.

5- يمكّن المعلم من توزيع الوقت بشكل جيد على أجزاء الدرس، والاستفادة بشكل أمثل من الوقت المتاح.

5- يدفع المعلم إلى البحث والاطلاع المستمر، مما يؤدي إلى زيادة خبراته العلمية والمهنية.

6- يتيح للمعلم اكتشاف عيوب المنهج المدرسي سواءً ما يتعلق بالأهداف أو المحتوى أو طرق التدريس أو أساليب التقويم، ومن ثمّ يمكنه العمل على تلافيها، وتحسين المنهج بنفسه، أو تقديم المقترحات والأفكار للمعنيين بتخطيط وتصميم المناهج الدراسية.

مستويات التخطيط:

أولاً- التخطيط بعيد(طويل) المدى: ويقصد به وضع خطة لتدريس منهج معين خلال فصل أو عام دراسي كامل. ويتضمن التخطيط طويل المدى ما يلي:

1- الاطلاع على أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة التي يُقدّم فيها هذا المنهج

(المرحلة الابتدائية مثلاً) وكذلك الاطلاع على أهداف تدريس الرياضيات في الصف الذي يقدم فيه هذا المنهج.

2- تعرّف محتوى المنهج ومفرداته (موضوعات المقرر) من خلال الكتاب المدرسي (كتاب الطالب) ودليل المعلم.

3- تحديد عدد الأسابيع ومجموع الحصص الدراسية المتاحة في الفصل أو العام الدراسي؟

- 4- توزيع المقرر على أسابيع الفصل الدراسي، وتحديد عدد الحصص اللازمة لتدريس كل موضوع.
- 5- تحديد الأدوات والوسائل التعليمية والتجهيزات اللازمة لتدريس المقرر، كالأدوات الهندسية واليدويات والأفلام التعليمية أو البرمجيات التعليمية، المواقع الإلكترونية المناسبة، الكتب والمراجع و.....
- 6- تحديد أدوات التقويم ووسائله، كإعداد قوائم أو سجلات لمتابعة الطلاب وملاحظتهم. اختيار مقاييس الاتجاهات المناسبة.
- ويفضّل أن يشترك معلمو الصف الواحد في إعداد الخطة طويلة المدى، كما يمكن استشارة ذوي الخبرة مثل المشرفين التربويين والمعلمين المتميزين.

ثانياً- التخطيط متوسط المدى:

ويقصد به التخطيط لوحدة دراسية أو باب من المقرر. وينبع التخطيط متوسط المدى من التخطيط طويل المدى. وتشمل الخطة متوسطة المدى تحديداً لأهداف الوحدة، والحصص اللازمة لتدريسها وتوزيع الدروس على الحصص، وتحديد الوسائل التعليمية وأدوات التقويم المناسبة. ومن الإجراءات التي يجب أن يتضمنها التخطيط للوحدات إجراء اختبارات قبلية، بحيث يسبق تدريس الوحدة إجراء اختبار قبلي لمعرفة مدى امتلاك التلاميذ للمفاهيم والمهارات اللازمة لدراسة الوحدة الجديدة.

ثالثاً – خطة الدروس اليومية: هي عملية هدفها الأساسي رسم صورة واضحة ومحددة لما سيقوم به المعلم والطلاب أثناء الحصة.

- <u>مكونات (عناصر) خطة الدرس اليومي:</u>
- تتكون خطة الدروس اليومية من العناصر التالية:
- 1- عنوان الخطة (المعلومات الأولية) وتشمل:
- عنوان الدرس، اليوم والتاريخ، الصف والفصل، الحصة،....
- 2- المحتوى : وهو المادة العلمية المتضمنة في الدرس. حيث يقوم المعلم بتحليل محتوى الدرس إلى مكونات المعرفة الرياضية: المفاهيم – التعميمات – المهارات. ويتم كتابة المفاهيم والتعميمات والمهارات بشكل مختصر دون التوسع في التفاصيل، فلا حاجة لتسجيل كل ما يوجد في الكتاب المدرسي في دفتر التحضير.

- 3- الأهداف التعليمية(السلوكية).
- تعرّف الأهداف السلوكية بأنها عبارات تصف الأداء المتوقع حدوثه من المتعلم، بعد مروره بخبرة تعليمية معينة.
- و يكتب الهدف التعليمي أو السلوكي في شكل عبارة تصف كيف سيكون المتعلم بعد أن يمرّ أو ينهي بنجاح خبرة تعليمية معينة. المغيرة.
- وقد صنف التربويون(بلوم وآخرون) الأهداف في عدة مجالات وقسّموا أهداف في كل مجال إلى عدة مستويات. كما حدد التربويون شروطاً لصياغة الأهداف السلوكية. وقد تمّ تناول ذلك في موضوع سابق من المقرر(أهداف تدريس الرياضيات).

- 4- المتطلبات السابقة(الاستعداد للتعلم). يتم في هذه النقطة تحديد ما يجب أن يمتلكه التلاميذ من معرفة (مفاهيم – تعميمات – مهارات) تمكّنهم من فهم الدرس الجديد وتسهّل عملية تعلمهم له. ويقوم المعلم خلال التقويم القبلي بالوقوف على مدى تمكّن التلاميذ من هذه المتطلبات.
- 5- الأدوات والوسائل التعليمية. يقوم المعلم بتحديد الأدوات والوسائل التعليمية التي سيتمُّ استخدامها في الدرس، فيختار الوسيلة المناسبة للموقف التعليمي. إذ إن الوسيلة غير المناسبة أو الاستخدام غير الجيد للوسيلة يؤدي إلى عدم نجاح الموقف التعليمي، وبالتالي عدم تحقق الأهداف.
- 6- طرق التدريس. يحدد المعلم طرق التدريس الرئيسة التي سيتمُّ استخدامها في تقديم الدرس، ويسجلها في هذا العنصر من الخطة باختصار.

7- إجراءات التدريس وتشمل: التمهيد - العرض - الخاتمة

التمهيد: يهدف هذا الجزء من الدرس إلى استثارة انتباه التلاميذ وتحفيزهم للدرس الجديد. وتعتبر هذه الخطوة من الخطوات المهمة في تقديم الدرس، فنجاح الدرس في كثير من الأحيان يتوقف على وجود هذه التهيئة .

ويمكن أن يتم التمهيد بأشكال متعددة ومداخل مختلفة حسب طبيعة الدرس ومهارات المعلم وقدراته وخبراته. ومن المداخل التي يتم التمهيد من خلالها ما يلي:

1- مدخل المراجعة واستكمال المعلومات :

التمهيد وفق هذا المدخل يتم من خلال مراجعة المعلومات السابقة للطلاب في موضوع معين، ثم بيان نقص هذه المعلومات والحاجة إلى توسيعها والإضافة إليها. فمثلاً يتم التمهيد لدراسة الأعداد الصحيحة السالبة من خلال مراجعة الأعداد الكلية،(الصيحة الموجبة) وتوضيح أن هذه المجموعة غير كافية لإجراء بعض العمليات والتعبير عن بعض الظواهر التي تحدث في الحياة اليومية كالخسارة في العمليات التجارية ودرجات الحرارة التي تكون تحت الصفر والانخفاض عن سطح البحر و..... ومن خلال هذه المقدمة تظهر الحاجة للتعرف على المجموعة العددية الجديدة. مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة.

2- مدخل أهداف الدرس وأفكاره الرئيسة: في هذه الطريقة يوضح المعلم للطلاب أهداف الدرس، حيث إن وضوح الهدف يحفّز الطلاب ويزيد من دافعيتهم لدراسة الموضوع.
فمثلاً قد يبدأ المعلم درس جمع الكسور بأن يذكر للطلاب الهدف من الدرس:
فيكتب على السبورة، ويقول للتلاميذ، في نهاية الدرس: سيكون كل طالب قادراً على إيجاد مجموع كسريين اعتياديين مختلفي المقام باستخدام الكسور المكافئة.
3- مدخل المشكلات والألغاز وتحدي عقول التلاميذ:
فكرة هذه الطريقة تعتمد على تحدي عقول التلاميذ من خلال تقديم مشكلة أو لغز رياضي أو سؤال محير، فيؤدي ذلك على إيجابية التلاميذ وحماسهم وزيادة دافعيتهم للتعلم.
4- المدخل استخدام قصة ذات صلة بالموضوع: يمكن للمعلم أن يوظف بعض القصص من تاريخ الرياضيات كتهيئة ودافع للتلاميذ لتعلم الموضوع.
فمثلاً عند تدريس خوارزمية ضرب عددين يتكون كل منهما من رقمين، يمكن التمهيد من خلال طريقة الشبكة في الضرب التي كانت يستخدمها العرب في عمليات الضرب. أو طريقة الضرب التي كان يستخدمها قدماء المصريين(الفراعنة).

العرض: يتم في هذا العنصر من الخطة الإشارة إلى أبرز الإجراءات والسيناريوهات التي ستتم أثناء الحصة من قبل المعلم والتلاميذ لتحقيق أهداف الدرس. حيث يقوم المعلم بتحديد الأنشطة والتحركات ومنها:

تقديم الأفكار الرئيسة من خلال الشرح والمناقشة.

الأنشطة الاستكشافية التي سيقوم بها الطلاب.

المناقشة والأسئلة الصفية.

استخدام الأدوات والوسائل والتقنيات.

حل التدريبات والمسائل .

8- التقويم: يتم من خلال التقويم الحكم على مدى تحقق أهداف الدرس، ولا تقتصر الفائدة من التقويم على معرفة مدى تعلم التلاميذ، إذ إن نتائج التقويم تعطي المعلم تغذية راجعة حول كل ما تمَّ في الحصة من فعاليات وإجراءات، فيحكم من خلال التقويم على مدى مناسبة طريق التدريس المستخدمة والوسائل التعليمية، ومدى مناسبة الأمثلة والأنشطة التعليمية و..

وقد يتم التقويم من خلال تمارين من كتاب الطالب أو كتاب التمارين أو يقوم المعلم بإعداد أسئلة خاصة بالتقويم. وأسئلة التقويم يجب أن تكون متعددة ومتنوعة تشمل أفكار الدرس، وتوضح قدرة الطالب على تطبيق المفاهيم والأفكار التي تضمنها الدرس في مواقف مختلفة.

ويعد التقويم من أهم مراحل الدرس؛ ولذلك لابد من تخصيص وقت كافٍ لعملية التقويم.

الخاتمة أو الملخص:

يتم في هذه الخطوة التركيز على الأفكار الرئيسة التي تضمنها الدرس وإبرازها بشكل واضح ومختصر وبصياغات محددة وبسيطة. ويمكن أن ينفّذ الملخص على شكل أسئلة توجه للطلاب؛ لتكون إجاباتها الأفكار والنقاط الرئيسة للدرس.

الواجب المنزلي:

يعتبر الواجب المنزلي جزءاً متكاملاً مع عمليات تعلم الدرس؛ ولذلك يجب التخطيط له تخطيطا جيداً. فيكون مناسباً لمستويات التلاميذ. وأن يكون متنوعاً، فتارة يكون على شكل أسئلة وتدريبات يتم من خلالها ترسيخ المفاهيم والمهارات التي سبق وأن درسها الطلاب. وقد يكون على شكل أسئلة يتم من خلالها التمهيد للدرس الذي سيقدم في الحصة التالية. وقد يكون عبارة عن كتابة مقال في الرياضيات أو بحث صغير حول أحد الموضوعات، وقد يكون الواجب إعداد وسيلة أو نموذج أو تصميم برمجية تعليمية أو .....